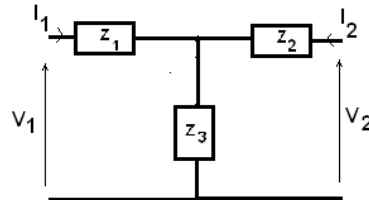
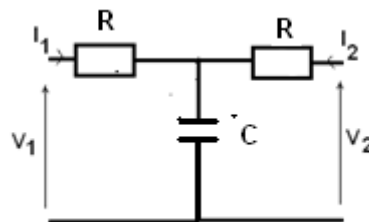


Série N°3
Module P₁₁ : Circuits Electriques
& Electronique

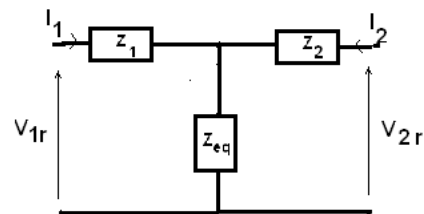
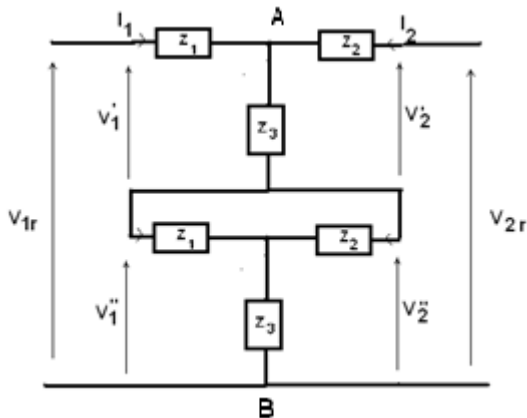
EX1 : On monte trois impédances Z_1 , Z_2 et Z_3 selon le quadripôle suivant :



- 1°) donner l'expression de la matrice impédance de ce circuit.
- 2°) déduire la matrice impédance du circuit ci-dessous.



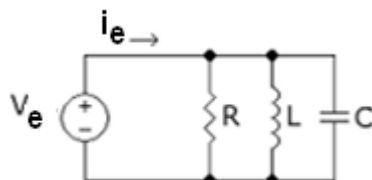
3°) On associé deux quadripôles identiques selon le schéma suivant :



Donner l'expression de l'impédance équivalente Z_{eq} entre les point A et B. En déduire la nouvelle expression du matrice impédance.

EX2:

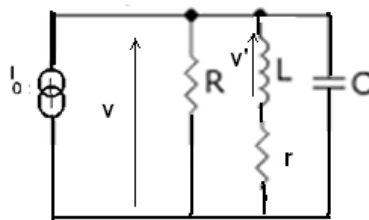
On établit aux bornes d'un circuit R,L,C en parallèle une d.d.p. alternative $v_e(t) = E_m \cos \omega t$. L'intensité $i(t)$ est donnée par l'expression $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi)$.



- 1°) déterminer l'admittance équivalente du circuit ci-dessus ;
- 2°) déterminer l'amplitude du courant I_m ainsi que la phase φ , puis donner l'expression du courant $i(t)$.
- 3) représenter la variation de $I_m(\omega)$ et $\varphi(\omega)$.

EX3 :

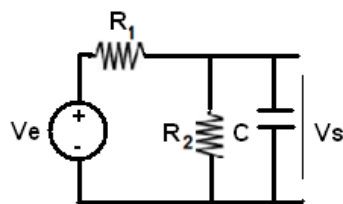
On alimente le circuit suivant avec une tension V parcouru par un courant de module complexe $I_0 e^{j0}$.



On donne $R = 500 \, \Omega$, $Z_1 = -j250$, $Z_2 = 300 + j400$

- 1°) déterminer l'expression de V , V' en déduire $V-V'$, en appliquant la loi des nœuds.
- 2°) Calculer la puissance fournie par le générateur et celle consommée par les résistances R et r (résistance interne de la bobine).
- 3°) Que peut on conclure ?

EX4 : Etant donné le circuit suivant :



On donne $R_1 = R_2 = 680 \, \Omega$ et $C = 4,7 \, \mu F$

- 1°) Déterminer la fonction de transfert du circuit ci-dessus.
 - 2°) représenter son diagramme de BODE . Quelle est la fonction du circuit ?
 - 3°) Si $v_e(t) = 6v$ calculer $v_s(t)$.
 - 4°) Si $v_e(t)$ est sinusoïdale de $V_{eff} = 6v$ et de fréquence $f = 10 \, kHz$:
- a) Déterminer à partir du graphe l'atténuation en dB apportée par le circuit. En déduire v_s/v_e .
 - b) Calculer V_{seff}

